

die äußere Oberfläche des Gehäuses des Kugelgelenks in der Weise treibt, daß er hiervon nicht mehr entfernt werden kann, wie beispielsweise, wenn jemand den Dichtungsring (7) vom Gehäuse des ...

**Application Number:** DE 10157935 A

**Application (Filing) Date:** 20011127

**Priority Data:** BR 0006515 20001218 A A;

**Inventor(s):** TAKEO YAGYU WALTER BR

**Assignee/Applicant/Grantee:** DANA IND S A PIRAPORINHA DIADE BR

**IPC (International Class):** F16C01106

**ECLA (European Class):** F16J00304B2

**Other Abstracts for This Document:** DERABS G2002-510307

**Legal Status:** There is no Legal Status information available for this patent

**US2002074743A1** ▾ **20020620 FullText**

**Title:** (ENG) Ring for fixing of sealing cover on ball joint

**Abstract:** (ENG)

A straining ring for ball joint constituted of a sealing cover made of rubber with opening in the two ends, being one of bigger diameter to be coupled to the external part of the ball joint box, where it is provided the ring object of this invention, denominated sealing ring, and one of smaller diameter to be coupled to the body of the pin of ball end. The preferred sealing ring eliminates the machining that is required in the state of the art to fix this opening of bigger diameter of the sealing cover to the external face of the ball joint box and, due to its shape, involves a sealing lip made directly in the sealing cover, that may, optionally, have an internal knurling, and, being made of steel, has an internal flap that is mounted by interference on the external face of the ball joint box, which flap deforms itself when in the mounting process, in function of the existing interference, positioning itself in a specific angle and driving itself into the external face of the ball joint box in such a manner as to prevent the same from being removed, as, when one forces the sealing ring to outside the ball joint box, its internal flap is forced to the opposite direction, driving itself even further into the body.

The sealing ring involves, further, the sealing lip provided in the sealing cover so that when carrying out the mounting process, the tool utilized for this purpose, presses the external flap of the sealing ring against the sealing lip and this against the external face of the ball joint box, providing a perfect sealing to the system and fastening the sealing cover in the interior of the sealing ring.

**Application Number:** US 2013101 A

**Application (Filing) Date:** 20011218

**Priority Data:** BR 0006515 20001218 A I;

**Inventor(s):** YAGYU WALTER TAKEO BR

**Assignee/Applicant/Grantee:** DANA IND S A US

**Last Modification Date:** 20031209

**IPC (International Class):** F16J01552

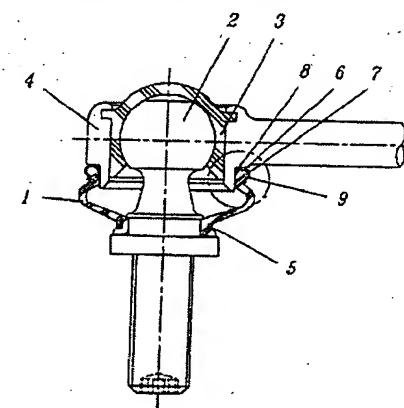
**ECLA (European Class):** F16J00304B2

**US Class:** 277634

**Legal Status:** There is no Legal Status information available for this patent

**Additional Information:**

- Figure number on first (title) page, abstract drawing 1
- Correspondent Address Liniak, Berenato, Longacre & White Suite 240  
6550 Rock Spring Drive Bethesda MD 20817 US



**US6648340B2** ▾ **20031118 FullText**

**Title:** (ENG) Ring for fixing of sealing cover on ball joint

**Abstract:** (ENG)



(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND

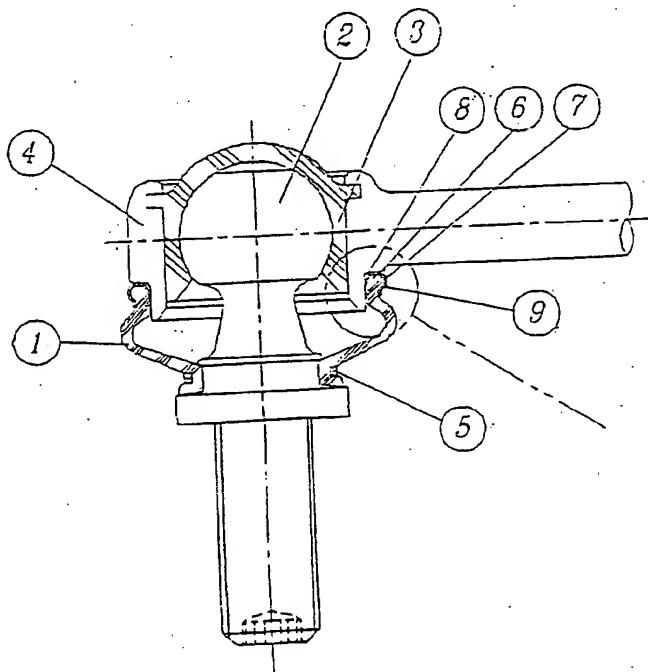


DEUTSCHES

PATENT- UND  
MARKENAMT(12) **Offenlegungsschrift**  
**DE 101 57 935 A 1**(51) Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**F 16 C 11/06**(30) Unionspriorität:  
0006515-3 18. 12. 2000 BR(71) Anmelder:  
Dana Industrial S/A, Piraporinha-Diadema, São Paulo, BR(74) Vertreter:  
Schroeter Lehmann Fischer & Neugebauer, 81479 München(72) Erfinder:  
Takeo Yagyu, Walter, São Bernardo Do Campo, BR**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Befestigungsring für eine Dichtmanschette eines Kugelgelenks

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Spannungsring (7) für ein Kugelgelenk, bestehend aus einer Dichtungsmanschette (1) aus Gummi, mit an beiden Enden befindlichen Öffnungen, von denen eine mit größerem Durchmesser am äußeren Teil eines Gehäuses des Kugelgelenks befestigt ist, an dem es mit einem erfindungsgemäßen Ring (7) versehen ist, der als Dichtungsring (7) bezeichnet ist, und mit einem Ende mit einem kleineren Durchmesser der Dichtungsmanschette (1) zur Kopplung an dem Körper eines Kugelstiftendes. Mit dem genannten Dichtungsring (7) wird die Bearbeitung vermieden, die beim Stand der Technik erforderlich ist, um diese Öffnung mit der Dichtungsmanschette mit größerem Durchmesser an der äußeren Oberfläche des Gehäuses des Kugelgelenks zu befestigen, und wobei der Dichtungsring (7) dieses aufgrund seiner Form eine Dichtungsrippe (6) umgreift, die direkt in der Dichtungsmanschette (1) angeordnet ist, die vorzugsweise eine innere Rändelung aufweisen kann und aus Stahl gefertigt ist, mit einem inneren Lappen, der über eine Preßpassung auf der äußeren Oberfläche des Gehäuses des Kugelgelenks montiert wird, wobei sich der Lappen (9) bei der Montage als Folge der vorliegenden Preßpassung verformt, wobei er sich selbst in einem spezifischen Winkel positioniert und sich selbst auf die äußere Oberfläche des Gehäuses des Kugelgelenks in der Weise treibt, daß er hiervon nicht mehr entfernt werden kann, wie beispielsweise, wenn jemand den Dichtungsring (7) vom Gehäuse des ...

**DE 101 57 935 A 1****DE 101 57 935 A 1**

## Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Befestigungsring für eine Dichtmanschette für Kugelgelenke, welche in Verbindungen eingesetzt werden, die eine Winkel- und Drehbewegung zweier Bauteile erfordern, insbesondere für die Verwendung in Kraftfahrzeugen.

[0002] Für diesen Zweck vorgesehene Kugelgelenke benötigen ein Dichtungssystem, um zu verhindern, daß Verunreinigungen wie Staub, Sand und Wasser in ihr Inneres gelangen und ihren Betrieb durch vorzeitigen Verschleiß ihrer Komponenten beeinträchtigen, da diese Bauteile durch die Kopplung ihrer Komponenten arbeiten, die untereinander die bestmögliche Passung haben müssen, da nach der Montage der gekoppelten Anordnung eine bestimmte Verschiebungsbelastung auf die beweglichen Bauteile ausgeübt wird, wobei diese Belastung durch die Reibung dieser beweglichen Teile untereinander erzeugt wird. Folglich führt das Vorhandensein von Verunreinigungen zwischen den unter Reibung arbeitenden Bauteilen dazu, daß ein vorzeitiger Verschleiß der Komponenten und der Verschleiß des Kugelgelenks stattfindet.

[0003] Die aus dem Stand der Technik bekannten Kugelgelenke bestehen in der Regel aus einem Stift, dessen eines Ende kugelförmig ausgebildet und mit einem Lager mit einheitlichem oder geteiltem Käfig gekoppelt ist, wobei die Anordnung im Inneren eines Gehäuses montiert ist, dessen Öffnung, durch welche der Kugelstift und das Lager montiert wurden, danach durch eine an dem Gehäuse angebrachte Manschette abgedichtet ist, um das Eindringen von Verunreinigungen zu verhindern. Am Ende des Gehäuses, gegenüber dem Abschlußdeckel ragt durch eine Öffnung der nicht kugelförmige Teil des Stiftes, der der Körper des Kugelstiftes genannt wird vor, an den eines der Bauteile zu befestigen ist, das eine Winkel- und Drehbewegung ausführen muß, während das andere Bauteil mit dem Gehäuse des Kugelgelenks verbunden ist. Auf diese Weise muß die zwischen dem Kugelstift und dem Gehäuse des Kugelgelenks vorgesehene Winkel- und Drehbewegung den Erfordernissen der Bauteile, die hiermit verbunden sind, entsprechen. Wie die Dichtung des Gehäuses durch den hierin angeordneten Deckel zum Verhindern des Eindringens von Verunreinigungen in das Innere des Kugelgelenks vorgesehen ist, muß am gegenüberliegenden Ende, durch welches der Körper des Kugelstiftes hindurchragt, das Dichtungssystem perfekt und wirksam sein, hauptsächlich aufgrund der Tatsache, daß hier der Kugelstift Winkel- und Drehbewegungen relativ zu dem Gehäuse ausführt. Nach dem Stand der Technik wird dieser Ort durch eine Dichtmanschette geschützt, die aus einer Manschette aus Elastomer besteht, die zwei offene Enden hat, wovon eines einen größeren Durchmesser hat, das an dem äußeren Teil des Gehäuses befestigt wird und das andere einen kleineren Durchmesser hat, das an dem Körper des Kugelstiftes befestigt wird. Wenn die Kopplung des äußeren Teils des Gehäuses hergestellt wird, wird die Befestigung der Dichtmanschette normalerweise dadurch erreicht, daß im Gehäuse eine Nut vorgesehen ist, in der das Ende der Dichtmanschette mit dem größeren Durchmesser plaziert wird, wobei diese dann von einem elastischen Ring überlappt wird, der üblicherweise als Spannungsring bezeichnet wird, dessen Funktion darin besteht, die Dichtmanschette an dem Gehäuse zu befestigen und das Eindringen von Verunreinigungen zu vermeiden, wobei für die Kopplung des Körpers des Kugelstiftes ein Ring vorgesehen ist, allgemein als Dichtungsring bezeichnet, dessen Funktion darin besteht, die Dichtmanschette an dem Körper des Kugelstifts fest anzubringen, wodurch das Eindringen von Verunreinigungen verhindert wird, jedoch ohne

dessen Drehbewegung einzuschränken.

[0004] Das Befestigungssystem der Dichtungsmanschette für das Gehäuse des Kugelgelenks hat jedoch einige unerwünschte Effekte gezeigt im Zusammenhang mit der Wirksamkeit der Dichtung, mit den aus der Herstellung der Nuten im Gehäuse zur Befestigung der Dichtungsmanschette entstehenden hohen Herstellungskosten, mit dem Materialverbrauch resultierend aus dem Frästabfall und sogar mit den besonderen Schwierigkeiten bei der Herstellung des Systems im Zusammenhang mit der Montage der Spannungsringe an den Kugelgelenken, wobei Beschädigungen der Schutzmanschetten auftreten können.

[0005] Ziel der vorliegenden Erfindung ist es, diese unerwünschten Effekte zu überwinden.

[0006] Dabei wird das System mit einer geeigneten Konstruktion des Spannungsringes und mit der Formgebung des Endes mit dem größeren Durchmesser der Dichtungsmanschette versehen, wobei eine derartige neue konstruktive Form dieses Spannungsringes eine perfekte Verbindung mit dem Gehäuse des Kugelgelenks schafft, wobei das Fräsen des Gehäuses zur Herstellung der Nut, wie sie nach dem Stand der Technik erforderlich ist, wegfällt. Die Konstruktion kann direkt an dem geschmiedeten oder gestanzten Gehäuse angebracht werden, ohne daß irgendwelche Fräserarbeiten erforderlich sind, wobei sie sich niemals von dem Montageort löst in Folge ihrer konstruktiven Form und der engen Zusammenwirkung mit dem Material der Dichtungsmanschette, wobei die perfekte Dichtung des Systems erreicht wird und das Eindringen von Verunreinigungen in das Innere des Kugelgelenks verhindert wird.

[0007] Im folgenden wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels unter Zuhilfenahme der Zeichnungen kurz beschrieben.

[0008] Fig. 1 zeigt im Längsschnitt eine an einem Kugelgelenk montierte Dichtungsmanschette.

[0009] Fig. 2 zeigt, im Schnitt dargestellt, in einem vergrößerten Detail von Fig. 1 den mit dem Kugelgelenk verbundenen Spannungsring und die Dichtungsmanschette im Schnitt dargestellt.

[0010] In den Fig. 1 und 2 ist in einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung eine Dichtmanschette 1 für ein Kugelgelenk gezeigt, welches aus einem Stift besteht, dessen eines Ende 2 eine kugelförmige Gestalt hat, die mit einem Lager 3 verbunden ist und wobei die Anordnung im Inneren eines Gehäuses 4 montiert ist. Die Dichtungsmanschette 1, die auf dem Ende des Stifts mit nicht sphärischem Kugelende 2 montiert ist, ist im Bereich der Öffnung mit dem kleineren Durchmesser mit einem Dichtungsring 5 versehen, der sie an dem Körper des Stifts mit dem Kugelende 2 befestigt, wodurch die Dichtung des Systems geschaffen und das Eindringen von Verunreinigungen in das Innere des Kugelgelenks verhindert wird, jedoch auch die gewünschte Drehbewegung des Kugelendes 2 des Stifts gewährleistet ist. Die Dichtmanschette 1 hat an dem Ende mit größerem Durchmesser eine Dichtungslippe 6. Diese Dichtungslippe 6 wird von einem Spannungsring 7 aus Stahl umgriffen, der an dem Gehäuse 4 unter Spannung eingesetzt wird, wobei bei der Montage ein innerer Lappen 8 des Spannungsringes 7, der unter Spannung auf die äußere Oberfläche des Gehäuses 4 des Kugelgelenks aufgebracht wird, als Funktion der Spannung sich selbst gegen die Dichtungslippe 6 der Dichtungsmanschette 1 verschiebt, wobei sie selbst in das Gehäuse unter einem Winkel getrieben wird, der ihre spätere Entfernung unmöglich macht, da, wenn dieser innere Lappen 8 von dem Gehäuse 4 nach außen gedrängt wird, aufgrund dessen, daß er auf das Gehäuse des Kugelgelenks in einem speziellen Winkel aufgedrückt wurde, dazu tendiert, in Richtung der Gegenseite gedrängt zu werden, wobei er

50

55

60

65

sogar weiter nach innen getrieben wird. Andererseits drückt das für diese Aktion bei der Montage eingesetzte Werkzeug, wenn der Spannungsring 7 gegen die äußere Fläche des Gehäuses 4 gedrückt wird, um die Preßpassung des inneren Lappens 8 des Spannungsringes 7 zu überwinden, seinen äußeren Lappen 9, der die Dichtungslippe 6 in der Weise umgreift, daß dieser gegen die äußere Oberfläche des Gehäuses 4 gedrückt wird und dort fest anhaftet, zusammen mit der Hilfe seiner innen gerändelten Lippe 10, die im vorliegenden System optional eingesetzt werden kann, wodurch die erforderliche Dichtung geschaffen wird. Im selben Moment schließt sich dieser äußere Lappen 9 des Spannungsringes 7 selbst gegen die Dichtungslippe 6, wobei er die Dichtungsmanschette 1 in seinem Inneren befestigt.

5

10

15

#### Patentansprüche

1. Befestigungsring (7) für eine Dichtmanschette (1) für Kugelgelenke bestehend aus einer Dichtmanschette (1) aus Elastomer, mit zwei offenen Enden, wobei ein Ende mit einem größeren Durchmesser zur Kopplung am äußeren Teil eines Gehäuses des Kugelgelenks und das andere Ende mit kleinem Durchmesser an einem Körper eines Stiftes mit Kugelende befestigt wird, wobei der Spannungsring (7), der aus Stahl gefertigt ist, an eine Dichtungslippe (8) gekoppelt ist, die direkt an der Öffnung mit dem größeren Durchmesser der Dichtungsmanschette geformt ist, die vorzugsweise an ihrer Innenfläche eine Rändelung aufweisen kann, und wobei die Bearbeitung der äußeren Oberfläche des Gehäuses des Kugelgelenks erspart wird, wobei auf diese durch eine Preßpassung der inneren Fläche des Dichtungsringes mit der äußeren Fläche des Gehäuses des Kugelgelenks so montiert ist, daß ihre innere Lippe, wenn die Montage durchgeführt wird, in einen speziellen Winkel verformt wird, der den Dichtungsring auf die äußere Oberfläche des Gehäuses des Kugelgelenks bis zu einem Punkt treibt, von dem sie nicht mehr entfernt werden kann, da, wenn man den Ring von dem Gehäuse des Kugelgelenks nach außen drängt, die innere Lippe dazu tendiert, sogar in die Gegenrichtung gedrängt zu werden, wobei sie noch weiter auf den Körper getrieben wird.

2: Befestigungsring nach Anspruch 1, mit einem äußeren Lappen (9) der eine Dichtungslippe (6) umgreift, welche vorzugsweise mit einer Rändelung auf der inneren Oberfläche der Dichtungsmanschette versehen ist, derart, daß wenn die Montage des Kugelgelenks stattfindet, das für diesen Zweck eingesetzte Werkzeug den äußeren Lappen (9) des Dichtungsringes gegen die Dichtungslippe (6) der Dichtmanschette (1) und diese gegen die äußere Fläche des Gehäuses des Kugelgelenks drückt, wobei eine perfekte Dichtung für das System und die Befestigung der Dichtungsmanschette im Inneren des Dichtungsringes (7) geschaffen wird.

55

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

60

65

FIG. 1

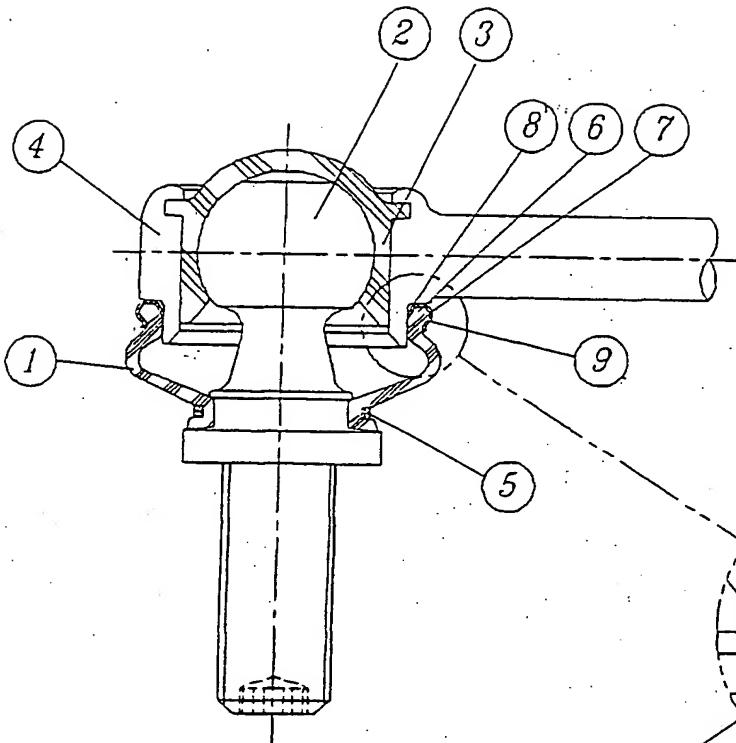


FIG. 2

